



SENADO FEDERAL
COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE
Secretaria da comissão

TEXTO FINAL DA COMISSÃO
PROJETO DE LEI DO SENADO Nº 1425, DE 2022

Disciplina a exploração da atividade de armazenamento permanente de dióxido de carbono de interesse público, em reservatórios geológicos ou temporários, e seu posterior reaproveitamento.

O CONGRESSO NACIONAL decreta:

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES E DEFINIÇÕES

Art. 1º Esta Lei dispõe sobre a atividade econômica de armazenamento de dióxido de carbono (CO₂) de interesse público, como forma de redução de emissões de gases causadores de efeito estufa, e posterior reaproveitamento do CO₂, visando a descarbonização da economia.

§ 1º Para finalidade desta Lei, será disciplinada a captura de CO₂ proveniente de fontes estacionárias diversas, incluindo captura direta.

§ 2º A injeção e armazenamento permanente de CO₂ deve ocorrer em formação geológica localizada nas bacias sedimentares do território nacional, na zona econômica exclusiva ou na plataforma continental sob jurisdição do Brasil.

§ 3º As formações geológicas selecionadas para atividades de armazenamento permanente devem ser avaliadas conforme sua sismicidade,

atestando inexistência de risco significativo de fuga ou de impactos significativos para o ambiente ou a saúde, conforme regulamentação.

§ 4º O armazenamento não-permanente de CO₂, para fins de comercialização e reuso será realizado em reservatórios acima da superfície que atendam especificações mínimas aptas a garantir a segurança do conteúdo contra vazamentos, conforme regulamentação técnica e licenciamento ambiental, independente de outorga.

§ 5º Esta lei não se aplica à atividade de injeção de CO₂ para finalidade de recuperação avançada de hidrocarbonetos originados de reservatório geológico sob contrato para exploração e produção de hidrocarbonetos sob regime de concessão, de partilha de produção e de cessão onerosa.

Art. 2º Para os fins desta Lei, são estabelecidas as seguintes definições:

I – Afetação de área: região do território nacional, na zona econômica exclusiva ou na plataforma continental sob jurisdição do Brasil que seja objeto de direitos minerários outorgados ao órgão setorial pertinente, conforme regulamentação, área objeto de contrato de concessão, de cessão onerosa, ou de regime de partilha de produção de hidrocarbonetos vigentes;

II – Agente emissor de CO₂: qualquer pessoa jurídica, de direito público ou privado, que gere CO₂ por meio de suas atividades econômicas, qualificáveis como fonte estacionária;

III – Agente reaproveitador de CO₂: qualquer pessoa jurídica, de direito público ou privado, que reaproveite o CO₂ acondicionado em armazenamento acima da superfície, ou previamente injetado em estrutura geológica, retirado e entregue por Operador, com finalidade econômica;

IV – Armazenamento permanente de CO₂: Consiste na injeção do CO₂ em estruturas geológicas com o propósito de seu armazenamento perene em subsuperfície, de modo a efetivar o sequestro de carbono;

V – Armazenamento temporário de CO₂: Consiste no armazenamento de CO₂ em reservatórios situados acima da superfície temporariamente com a finalidade de sua posterior comercialização ou reuso;

VI – Bloco de Armazenamento: parte de uma bacia sedimentar, formada por um prisma vertical de profundidade indeterminada, com superfície poligonal definida pelas coordenadas geográficas de seus vértices, em que são desenvolvidas atividades de armazenamento.

VII – Capacidade de armazenamento de CO₂: estimativa do volume de CO₂ que pode ser armazenado em formação geológica contida no bloco de armazenamento,

VIII – Capacidade outorgada de CO₂: a capacidade de armazenamento de CO₂ calculada a partir da área de outorga, considerando suas

características técnicas como profundidade, pressão, volume de poros da rocha reservatório, permeabilidade e fluidos presentes;

IX – Capacidade teórica de armazenamento de CO₂: presunção de que um reservatório geológico na sua totalidade é acessível para o armazenamento livre do dióxido de carbono em seu volume poroso;

X – CO₂: Dióxido de carbono, como composto químico, constituído por dois átomos de oxigênio (O) e um de carbono (C), com fórmula química correspondente a CO₂ especialmente aquele originado por processo ou planta abarcado pelo § 1º do art. 1º;

XI – Fonte estacionária: unidades extrativas ou plantas industriais cujo processo produtivo permita, sob bases técnicas, a captura de gases causadores do efeito estufa;

XII – Gases de Efeito Estufa (GEE): constituintes gasosos da atmosfera, naturais ou resultantes de processos antrópicos, capazes de absorver e reemitir a radiação solar infravermelha, especialmente o dióxido de carbono, para fins desta Lei;

XIII – Gestora de Ativos de Armazenamento (GAA): entidade privada responsável pela gestão dos reservatórios geológicos para armazenamento de CO₂ no período entre a cessação permanente da atividade e a devolução da área pelo operador à União;

XIV – Infraestrutura para injeção e armazenagem: conjunto de instalações necessárias para realização do armazenamento de CO₂ em formação geológica;

XV – Operador: pessoa jurídica que realiza as atividades de injeção de CO₂ em formação geológica, ou sua retirada para reaproveitamento; e

XVI – Reaproveitamento de CO₂: processo de retirada de CO₂ injetado em estruturas geológicas, ou em reservatórios acima da superfície, visando seu aproveitamento econômico;

CAPÍTULO II

DOS OBJETIVOS E PRINCÍPIOS

Art. 3º São objetivos desta Lei:

- I – Contribuir para o desenvolvimento sustentável, a proteção ambiental, e o cumprimento das metas nacionais de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa, bem como para aumentar a competitividade da economia brasileira em suas exportações de bens e serviços de baixa pegada de carbono, nos termos do art. 225 da Constituição Federal;
- II – incentivar a adoção de tecnologias de captura, transporte, armazenamento permanente de CO₂ em reservatórios geológicos e reaproveitamento de CO₂;
- III – fomentar a exploração de fontes energéticas com emissões de carbono reduzidas, ou negativas na avaliação do ciclo de vida;
- IV – estimular o uso de CO₂ como insumo ou matéria prima para fins comerciais ou industriais ou prestação de serviços, incentivando a economia circular;
- V – promover o compromisso brasileiro de mitigação das mudanças climáticas globais, da cooperação, nacional e internacional entre Estados, entidades não governamentais e cidadãos.

Art. 4º A execução das atividades de que trata o art. 1º observará os seguintes princípios:

- I – proteção ao meio ambiente;
- II – busca pela eficiência e sustentabilidade econômica;
- III – adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais, regionais, e boas práticas da indústria;
- IV – participação da sociedade civil e controle social nos processos consultivos e deliberativos, com amplo acesso à informação, aos mecanismos judiciais e administrativos, inclusive no que diz respeito à responsabilização, compensação e à reparação de danos ambientais, caso ocorram;
- V – integração das infraestruturas, dos serviços e das informações geológicas e geofísicas para gestão eficiente dos recursos naturais do subsolo brasileiro utilizado para o desenvolvimento da atividade; e
- VI – estímulo à pesquisa, ao desenvolvimento, à inovação, à implementação e à utilização de tecnologias apropriadas para qualidade da atividade em bases de eficiência, de redução dos custos, e de adequado aproveitamento dos recursos humanos.

CAPÍTULO III

DA OUTORGA DE EXPLORAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS GEOLÓGICOS

Art. 5º As atividades de armazenamento permanente de que trata esta Lei serão exercidas mediante Termo de Outorga Qualificada do Poder Executivo para exploração de reservatórios geológicos em bloco de armazenamento permanente de CO₂.

§ 1º A outorga de que trata o *caput* terá prazo de 30 anos, prorrogável por igual período na hipótese do cumprimento dos condicionantes estabelecidos pelo termo celebrado entre as partes;

§ 2º As atividades a que se referem o *caput*, incluindo o descomissionamento e o encerramento da infraestrutura de injeção de dióxido de carbono serão reguladas e fiscalizadas pela autoridade de regulação competente, não podendo exercer a função de outorga de que trata o *caput*;

§ 3º Na hipótese de impossibilidade de desenvolvimento simultâneo da atividade de que trata esta Lei e das atividades de exploração mineral, de exploração e produção de hidrocarbonetos, de recursos hídricos em bloco objeto de contrato ou autorização celebrado anteriormente, a nova atividade dependerá de anuência do titular do direito preexistente, conforme regulamentação.

Art. 6º A outorga poderá ser revogada, nas seguintes circunstâncias:

I – não cumprimento dos condicionantes do Termo de Outorga Qualificada;

II – nível de operação, após iniciada a atividade, inferior ao mínimo estipulado no Termo de Outorga para atividade de armazenamento, por três anos consecutivos, ou por 10 anos somados durante a vigência do Termo de Outorga Qualificado;

III – necessidade de prevenção ou mitigação de grave degradação ambiental;

IV – atendimento a usos prioritários do reservatório geológico, de interesse coletivo, tecnicamente incompatível com a para os quais não se disponha de fontes alternativas;

Art. 7º A outorga a que se refere o art. 5º não dispensa o licenciamento ambiental de que trata a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, ou licenças correlatas aplicáveis.

Art. 8º O Poder Executivo divulgará a relação de reservatórios geológicos passíveis de outorga nos termos desta lei, e respectiva Capacidade de armazenamento de CO₂, considerando a avaliação de Capacidade de armazenamento de CO₂ e de Capacidade teórica de armazenamento de CO₂.

§ 1º O Poder Executivo deverá indicar a entidade incumbida de realização dos estudos para elaboração da relação de reservatórios geológicos a que se refere o *caput*, e para sua atualização anual, assegurada publicidade.

§ 2º É facultada ao órgão competente a realização, na forma do regulamento, de procedimento de consulta pública para recebimento de proposta manifestações de interesse em Bloco de Armazenamento em reservatórios previamente identificados, restituídos os custos correspondentes aos estudos mencionados do §1º, por meio de preço público proporcional à capacidade identificada.

§ 3º O valor do custo público será definido por regulamentação do Poder Executivo, ouvidas as instâncias de planejamento setorial pertinentes.

§ 4º Os Operadores poderão requerer o Termo de Outorga Qualificada para armazenamento de CO₂ em reservatórios geológicos que não forem objeto de divulgação pelo Poder Executivo, desde que apresentem:

- I – estudo sobre a Capacidade de armazenamento de CO₂ do bloco objeto do pleito de outorga;
- II – estudo sobre Capacidade teórica de armazenamento de CO₂ das formações geológicas; e
- III – atendimento a requisitos mínimos de qualificação e de segurança estabelecidos pelo Poder Executivo.

§ 5º As atividades de reaproveitamento de CO₂ poderão ser realizadas apenas posteriormente ao período de armazenamento, após cessação permanente da injeção pelo Operador, considerando as boas práticas da indústria para não comprometer a manutenção do fluido remanescente no reservatório geológico, a segurança na operação e o monitoramento das atividades, conforme regulamentação.

Art. 9º O requerimento de Termo de Outorga Qualificada somente poderá ser realizado por empresas constituídas sob as leis brasileiras, com sede e administração no País, individualmente ou em consórcio.

§ 1º O requerimento de que trata o *caput* deverá ser encaminhado à autoridade competente nos termos da regulamentação, contendo o mínimo de:

- I – indicação do Operador, na hipótese de constituição de consórcio, responsável pela condução das atividades de operação da infraestrutura de injeção, sem prejuízo da responsabilidade solidária dos demais consorciados.
- II – bloco pleiteado para o armazenamento;
- III – comprovação de regularidade fiscal, jurídica, de qualificação técnica e econômico-financeira para suportar a atividade;

- IV – plano de Operação para desenvolvimento da atividade;
- V – proposta de monitoramento para o período de realização da atividade de armazenamento de CO₂;
- VI – plano de contingência, nos termos da regulamentação;
- VII – garantias financeiras compatíveis com os ônus e riscos envolvidos.
- VIII – documentos comprobatórios de capacidade de armazenamento do reservatório geológico objeto do Termo de Outorga Qualificada, caso necessário.

§ 2º Será autorizada a realização da atividade de armazenamento permanente de CO₂ caso:

- I – sejam cumpridos regularmente os requisitos estabelecidos no *caput*;
- II – se comprove a capacidade econômico-financeira da requerente para execução das atividades objeto do requerimento;
- III – se comprove a viabilidade técnica para realização das atividades de armazenamento;
- IV – demais obrigações estabelecidas pela autoridade de regulação competente; e
- V – Após processo de chamamento público para manifestação de interesse de demais agentes.

§ 3º A autoridade competente realizará processo de chamamento público para, em até trinta dias após o requerimento de que trata o §1º, receber manifestação de interesse dos demais agentes pelo Bloco de Armazenamento requerido.

§ 4º Após 15 dias do processo de que trata o §3º, caso não haja interessado, será outorgado ao requerente previsto no §1º.

§ 5º Caso haja mais de um interessado no Bloco de Armazenamento, a autoridade competente de que trata o art. 5º buscará compatibilizar a demanda entre os requerentes.

§ 6º Na hipótese de inviabilidade de compatibilização de que trata §5º, a autoridade de que trata o art. 5º priorizará o acesso ao Bloco de Armazenamento aos requerimentos mais vantajosos conforme critérios de:

- I - capacidade de descarbonização de suas atividades;
- II - exequibilidade das atividades de captura, transporte e armazenamento; e

III - capacidade de implantação de projeto.”

Art. 10. As atividades de armazenamento permanente, armazenamento temporário e reaproveitamento de CO₂ que trata esta lei ocorrerão por conta e risco do Operador, sem prejuízo do disposto nos arts. 15 e art. 18.

CAPÍTULO IV

DAS OBRIGAÇÕES DO OPERADOR

Art. 11. São obrigações do Operador:

I – garantir que o armazenamento ou reaproveitamento de CO₂ ocorra de forma segura e eficaz, seguindo todos os parâmetros definidos no Plano de Monitoramento e Plano de Contingência, ou licenciamento ambiental pertinente às operações de armazenamento temporário;

II – identificar, alertar e agir de forma adequada em caso de eventos não desejáveis, incluindo quaisquer sinais de vazamento potencial, de modo a iniciar medidas preventivas e corretivas;

III – manter calibrados, aferidos e em estado operacional quaisquer ferramentas e equipamentos capazes de identificar e prevenir eventos não desejáveis;

IV – manter em banco de dados, por tempo determinado pela autoridade reguladora competente, registros devidamente validados por profissional competente de todos os relatórios emitidos relacionados à operação de armazenamento permanente de CO₂, inclusive os componentes do Plano de Monitoramento e do Plano de Contingência;

V – realizar inventário de armazenamento e vazamento de CO₂, comparando a quantidade de armazenamento e o vazamento previsto e realizado para:

- a) aferir a eficácia do projeto aprovado;
- b) garantir o cumprimento das obrigações previstas; e
- c) certificação de crédito de carbono na hipótese de acordos internacionais e legislação pátria que assim permitam.

VI – permitir e dar suporte à realização de auditorias e fiscalização de suas instalações de pesquisa, instalações e atividades de injeção, da infraestrutura essencial para realização das atividades, nos registros de monitoramento realizados ou outros documentos solicitados.

CAPÍTULO V

DO MONITORAMENTO E DA GESTÃO DAS ATIVIDADES

Art. 12. As atividades de monitoramento e gestão do armazenamento permanente de CO₂ deverão ser mantidas por todo o período de vigência do Termo de Outorga Qualificada, e até 40 (quarenta) anos após cessação permanente da atividade, em conformidade com o Plano de Monitoramento e Plano de Contingência previstos no art. 9º.

§ 1º O Operador deve manter inventário de injeção atualizado de CO₂, identificando a quantidade e origem do CO₂ injetado durante todo o período de vigência do Termo de Outorga Qualificada.

§ 2º O monitoramento após a o período de vigência do Termo de Outorga Qualificada, realizado após a cessação permanente de atividades, pode, mediante anuência da autoridade de regulação competente, ser transferido à Gestora de Ativos de Armazenamento (GAA), nas seguintes condições:

I - por 20 (vinte) anos precedentes à transferência de ativo para a União; ou

II - por até 35 (trinta e cinco) anos precedentes à transferência de ativo para a União, caso atenda a requisitos de estabilidade de longo prazo do reservatório, de certificação de segurança, e caso seja autorizado pela autoridade de regulação competente.

§ 3º A autoridade competente de que trata o art. 5º deverá estabelecer os condicionantes necessários para a transferência de ativos sob monitoramento definitivo à União.

§ 4º O reaproveitamento de CO₂ sob monitoramento definitivo será feito mediante pedido direcionado à autoridade a que se refere o art. 5º, nos termos da regulamentação, que definirá o procedimento a ser adotado.

Art. 13. A autoridade competente de que trata o art. 5º disciplinará procedimento de credenciamento de Gestora de Ativos de Armazenamento (GAA), entidade privada, sem fins lucrativos, destinada a monitorar e a gerir os ativos de armazenamento vinculados aos reservatórios geológicos de armazenamento de CO₂ após o encerramento da obrigação de monitoramento de que trata o art. 12 e predecessor à devolução da área à União.

Parágrafo único. É etapa essencial do credenciamento a apresentação à autoridade competente nos termos do caput, de estatuto que deverá versar sobre:

I – condições para assunção dos riscos e responsabilidades;

II – contribuições do Agente emissor de CO₂ e do Operador, para manutenção da entidade;

III – política de aplicação dos recursos e de celebração de seguros para manutenção do risco financeiro de longo prazo em níveis compatíveis com atividades de baixo risco correlatas;

IV – limites de responsabilidade dos contribuidores em relação ao patrimônio;

V – limite de responsabilidade da entidade em relação ao patrimônio próprio.”

Art. 14. O Operador deve notificar imediatamente a autoridade de regulação competente na ocorrência de vazamentos, migração geológica anômala ou outra irregularidade no local de armazenamento.

Parágrafo único. O Operador deve empregar todas as medidas corretivas, para proteger o ambiente, a saúde humana e ativos de terceiros, de acordo com o Plano de Contingência e as boas práticas aplicadas em setores análogos.

CAPÍTULO VI

DAS RESPONSABILIDADES

Art. 15. Os danos ambientais decorrentes das atividades objeto desta Lei serão de responsabilidade do Operador, sem prejuízo da responsabilidade solidária dos demais consorciados.

Art. 16. A exploração das atividades econômicas de armazenamento de CO₂ por Operador autorizado nos termos desta Lei, quando a serviço de agente emissor de CO₂, Agente reaproveitador de CO₂, ou de terceiro interessado, constitui responsabilidade compartilhada, se circunscrevendo ao disposto nesta lei, bem como na legislação de regência.

Art. 17. A responsabilidade compartilhada tem a finalidade de:

I – Garantir a aplicação das melhores práticas de injeção;

II – Promover a transparência e atualidade dos inventários de injeção;

III – Garantir a manutenção do monitoramento adequado após cessação permanente da injeção pelo Operador;

IV – Incentivar as boas práticas de responsabilidade socioambiental.

§ 1º A atribuição de responsabilidades entre os agentes de que trata o *caput* será proporcional ao volume de CO₂ capturado e armazenado.

§ 2º A contratação de coleta, transporte, injeção, armazenamento e reaproveitamento de CO₂, não isenta as pessoas jurídicas referidas neste capítulo da responsabilidade civil por danos causados ao meio ambiente ou à saúde pública.

Art. 18. O Operador é objetivamente responsável por quaisquer danos causados pelo projeto, incluindo, mas não limitado a, danos ao meio ambiente, à saúde humana, a outros recursos ou danos a ativos de terceiros.

§ 1º O Operador é responsável pelo custo de medidas corretivas necessárias para limitar a extensão do dano e o custo das medidas de remediação associadas ao dano, devendo proceder com a sua remediação e correção integral.

§ 2º Em casos de armazenamento permanente de CO₂, a responsabilidade de que trata o *caput* será transferida à Gestora de Ativos de Armazenamento, após o encerramento do período de monitoramento pelo operador de que trata o art. 12.

CAPÍTULO VII

DO ACESSO À INFRAESTRUTURA DE ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE DE CO₂

Art. 19. A autoridade de regulação de que trata essa Lei assegurará o acesso não discriminatório e negociado de terceiros à infraestrutura essencial para transporte de CO₂ até o ponto de entrega ao Operador.

§1º O agente emissor de CO₂ terá preferência para uso da infraestrutura de transporte e armazenamento sob titularidade própria ou na proporção da participação acionária nos ativos, nos termos do regulamento da autoridade de que trata o caput.

§ 2º Os proprietários da infraestrutura de que trata o caput deverão:

- I – elaborar código de conduta e prática de acesso à infraestrutura; e
- II – assegurar publicidade e transparência dos documentos.

§ 3º O acesso à infraestrutura de que trata o caput será objeto de acordo entre as partes, remunerado, com prazo de duração definidos, e segundo critérios objetivos, previamente definidos e divulgados na forma do §2º.

Art. 20. O acesso por agentes que não tenham relação societária direta ou indireta com o controlador dos projetos de estocagem de CO₂ de que trata essa Lei deverá ser garantido pelo código de conduta e prática de acesso à infraestrutura e pelo Termo de Outorga Qualificada, em consonância com o regulamento.

CAPÍTULO VIII

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 21. Os arts. 1º, 2º, 7º e 8º da Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, passam a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 1º

.....

XVII - fomentar a pesquisa e o desenvolvimento relacionados à energia renovável e à descarbonização do setor de energia;

.....” (NR)

.....”

“**Art. 2º**:

XV – estabelecer diretrizes para a adoção progressiva da captura de carbono, por armazenamento ou reaproveitamento, visando o atingimento de uma matriz energética de impacto neutro de emissões no ciclo de vida.

.....” (NR)

“**Art. 7º** Fica instituída a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP, entidade integrante da Administração Federal Indireta, submetida ao regime autárquico especial, como órgão regulador da indústria de petróleo, gás natural, seus derivados, biocombustíveis e do armazenamento geológico de dióxido de carbono, vinculada ao Ministério de Minas e Energia.

.....” (NR)

“**Art. 8º** A ANP terá como finalidade promover a regulação, a contratação e a fiscalização das atividades econômicas integrantes da indústria do petróleo, do gás natural, dos biocombustíveis e das atividades de armazenamento geológico e armazenamento temporário de dióxido de carbono, cabendo-lhe:

.....

IV – elaborar os editais e promover as licitações para a concessão de exploração, desenvolvimento e produção, incluindo mecanismos de captura de carbono em atendimento às diretrizes do CNPE, celebrando os contratos delas decorrentes e fiscalizando a sua execução;

.....

VII – fiscalizar diretamente, ou mediante convênios com órgãos dos Estados e do Distrito Federal, as atividades integrantes da indústria do petróleo, do gás natural dos biocombustíveis, e das atividades de armazenamento geológico de dióxido de carbono, bem como aplicar as sanções administrativas e pecuniárias previstas em lei, regulamento ou contrato;

.....

IX – fazer cumprir as boas práticas de conservação e uso racional do petróleo, gás natural, seus derivados e biocombustíveis, de captura de carbono, e de preservação do meio ambiente;

.....

XI – organizar e manter o acervo das informações e dados técnicos relativos às atividades reguladas da indústria do petróleo, do gás natural,

dos biocombustíveis, e das atividades de armazenamento geológico de dióxido de carbono;

.....

XXXVI – regular e autorizar as atividades relacionadas com o armazenamento geológico de dióxido de carbono no que tange a avaliação por equipe técnica especializada da proposta do projeto pela fonte estacionária ou empresa contratada.

.....” (NR)

Art. 22. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Parágrafo único. O art. 8º produzirá efeitos após dois anos da data de publicação desta Lei.